

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4070880号
(P4070880)

(45) 発行日 平成20年4月2日(2008.4.2)

(24) 登録日 平成20年1月25日(2008.1.25)

(51) Int. Cl.		F 1			
F 2 1 S	8/12	(2006.01)	F 2 1 M	3/05	A
F 2 1 V	13/00	(2006.01)	B 6 2 J	6/02	E
B 6 2 J	6/02	(2006.01)	F 2 1 V	8/00	B
F 2 1 V	8/00	(2006.01)			

請求項の数 2 (全 9 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平10-165401 (22) 出願日 平成10年6月12日(1998.6.12) (65) 公開番号 特開2000-3607(P2000-3607A) (43) 公開日 平成12年1月7日(2000.1.7) 審査請求日 平成16年12月2日(2004.12.2)</p> <p>前置審査</p>	<p>(73) 特許権者 000005326 本田技研工業株式会社 東京都港区南青山二丁目1番1号 (74) 代理人 100067356 弁理士 下田 容一郎 (72) 発明者 田端 肇 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会 社本田技術研究所内 審査官 和泉 等</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 自動二輪車用前照灯

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

光源から発した光をリフレクタを介してレンズに導くことで必要な配光を得る自動二輪車用前照灯において、

前記自動二輪車用前照灯は、左右一対の前記リフレクタと前記レンズとの中間位置で、且つリフレクタで反射した光を遮らない前記リフレクタの多反射面より上方位置に、左右一対の前記光源からの直接光をレンズに導くための導光部材をそれぞれ配置し、これら左右一対の導光部材で集めた光をレンズのプリズム部を介して各所定の方向に配光し、

前記導光部材は、複数の入射面を有する入射部と、この入射部から入射した光を反射させる反射面とからなり、

前記複数の入射面は、入射した光が前記反射面にほぼ同一角度で進むように設定されていることを特徴とした自動二輪車用前照灯。

【請求項2】

前記導光部材は、プリズムであることを特徴とする請求項1記載の自動二輪車用前照灯。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は自動二輪車用前照灯に関する。

【0002】

【従来の技術】

自動二輪車用前照灯としては、例えば、特開昭63-312280号公報「二輪車用ヘッドランプ」が知られている。

上記技術は、レンズと反射鏡とを可動構造にすることで、カーブ等で二輪車の車体が傾斜しても進行方向に必要な路面配光パターンを得るものであり、同公報の第1図に示される通り、固定レンズ2と、この固定レンズ2の中央に配置した回転可動レンズ3と、固定多重反射鏡4と、この固定多重反射鏡4の中央部に設けた前後可動反射鏡5A、5Bと、これら回転可動レンズ3及び前後可動反射鏡5A、5Bを駆動する駆動機構7と、この駆動機構7を制御する制御部8とを備える。

【0003】

10

【発明が解決しようとする課題】

上記技術では、レンズ及び反射鏡を可動構造にするために、回転可動レンズ3、前後可動反射鏡5A、5B、駆動機構7及び制御部8を備えるため、構成が複雑になり、重量、コストが増大する。

【0004】

また、駆動機構7を制御するために制御部8には高度な技術が必要になる。

更に、反射鏡の一部を前後可動反射鏡5A、5Bとしているため、予めカーブでの進行方向を照すように前後可動反射鏡5A、5Bや回転可動レンズ3を設定すると、自動二輪車の直進時の配光に悪影響を与えることが考えられる。

本発明の目的は、上記スクリーン配光を得るために、構造が簡単で、高度な技術を必要とせず、しかも自動二輪車の直進時の配光に影響を与えない自動二輪車用前照灯を提供することにある。

20

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために本発明の請求項1は、光源から発した光をリフレクタを介してレンズに導くことで必要な配光を得る自動二輪車用前照灯において、自動二輪車用前照灯に、左右一対のリフレクタとレンズとの中間位置で、且つリフレクタで反射した光を遮らないリフレクタの多反射面より上方位置に、左右一対の光源からの直接光をレンズに導くための導光部材をそれぞれ配置し、これら左右一対の導光部材で集めた光をレンズのプリズム部を介して各所定の方向に配光し、導光部材を、複数の入射面を有する入射部と、この入射部から入射した光を反射させる反射面とから構成し、複数の入射面を、入射した光が反射面にほぼ同一角度で進むように設定した。

30

【0006】

導光部材だけで光を集めるので、構造が簡単になる。

また、従来、使われていなかった光を導光部材で集めるので、光源からの光を有効に利用することができるとともに、リフレクタに反射した光を導光部材で遮らないので、自動二輪車の直進時の配光に影響を与えることなく、コーナリング時に必要な所定の配光を得ることができる。

【0007】

請求項2は、導光部材を、プリズムとした。

40

導光部材を単品で、且つ安価に構成することができる。

【0008】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の向きに見るものとする。

図1は本発明に係る自動二輪車用前照灯の第1の実施の形態を示す斜視図であり、自動二輪車用前照灯1(以下「前照灯1」と記す。)は、ハウジング2と、このハウジング2に取付けたレンズ部材3と、ハウジング2内に収納する光源としての電球4、4と、この電球4、4の取付け部を後方から密封するラバーキャップ5、5とからなる。

レンズ部材3は、レンズとしての透過部3aを前面に備える。

50

【 0 0 0 9 】

図 2 は本発明に係る自動二輪車用前照灯の断面図（第 1 の実施の形態）であり、前照灯 1 は、リフレクタ 6 , 6（奥側は不図示）と、このリフレクタ 6 , 6 上部に取付けた導光部材としての導光プリズム 7 , 7（奥側は不図示）と、この導光プリズム 7 , 7 の前方の透過部 3 a に設けた小プリズム部 3 b とを備える。

リフレクタ 6 は、複数の反射面で構成した多反射面 6 a を有するマルチリフレクタ形式のものである。

【 0 0 1 0 】

導光プリズム 7 は、リフレクタ 6 とレンズ部材 3 の透過部 3 a との中間位置で、且つリフレクタ 6 で反射した光を遮らない位置、即ち、図では多反射面 6 a より上方の位置に配置し、電球 4 から発した直接光を透過部 3 a へ導くものであり、電球 4 からの光が入射する入射部 7 a と、内部に入射した光が反射する反射面 7 b と、レンズ部材 3 の小プリズム部 3 b に向けた前面 7 c とを備える。

10

【 0 0 1 1 】

入射部 7 a は複数の入射面を形成したものであり、ここでは、任意の入射面を 7 d , 7 e , 7 f とする。これらの入射面 7 d , 7 e , 7 f は、入射する光の角度に応じて入射角を変化させ、光が反射面 7 b にほぼ同一角度で進むようにしたものである。

【 0 0 1 2 】

これらの入射面の数は、本実施の形態に限るものではなく、更に多くても差し支えない。

20

小プリズム部 3 b は、導光プリズム 7 からの光をコーナリング時にコーナー内側の所定の方向に向けるものである。

【 0 0 1 3 】

図 3 は本発明に係る自動二輪車用前照灯のリフレクタ部の斜視図（第 1 の実施の形態）であり、リフレクタ 6 は、反射に寄与しない非反射面を備えた略半円板状の非反射部 6 b , 6 c , 6 d , 6 e と、非反射部 6 b に導光プリズム 7 を取付けるための断面 L 字形のプリズム保持部 6 f , 6 g とを備える。なお、6 h は切欠き部である。

導光プリズム 7 は、リフレクタ 6 のプリズム保持部 6 f , 6 g に挿入する側面凸部 7 g , 7 g（奥側は不図示）を備える。

30

【 0 0 1 4 】

本実施の形態では、導光プリズム 7 を非反射部 6 b に取付けたが、非反射部 6 c , 6 d , 6 e のいずれか 1 箇所に取り付けてもよいし、これらの非反射部 6 b , 6 c , 6 d , 6 e の内の複数箇所に取付けてもよい。更に、導光プリズム 7 は、リフレクタ 6 に溶着したり、リフレクタ 6 と一体成形してもよい。

【 0 0 1 5 】

以上に述べた導光プリズム 7 の作用を次に説明する。

図 4 は本発明に係る自動二輪車用前照灯の導光プリズムの作用を示す拡大側面図（第 1 の実施の形態）である。

電球 4 から発した光を便宜上 L 1 , L 2 及び L 3 とする。

まず、光 L 1 は、導光プリズム 7 の入射面 7 d から入射し、この入射面 7 d で屈折する。

40

【 0 0 1 6 】

この後、光 L 1 は、反射面 7 b で反射して前面 7 c を通過し、レンズ部材 3 の小プリズム部 3 b にほぼ水平に進む。

その後、光 L 1 は、小プリズム部 3 b で屈折して、コーナリング時のコーナー内側の所定路面に至る。

【 0 0 1 7 】

また、光 L 2 及び光 L 3 は、光 L 1 と同様に、まず、導光プリズム 7 の入射面 7 e , 7 f から入射し、この入射面 7 e , 7 f で屈折し、この後、共に反射面 7 b で反射して前面 7 c を通過し、レンズ部材 3 の小プリズム部 3 b にほぼ水平に進み、その後、小プリズム

50

部 3 b で屈折して、コーナリング時のコーナー内側の所定路面に至る。

【 0 0 1 8 】

以上のように、リフレクタ 6 (図 2 参照) と透過部 3 a との中間位置で、且つリフレクタ 6 で反射した光を遮らない位置に、電球 4 からの直接光を透過部 3 a に導くための導光プリズム 7 を配置し、この導光プリズム 7 で集めた光を透過部 3 a を介して所定の方向に配光するので、導光プリズム 7 だけで光を集めることができ、構造が簡単になって、構成部品の増加を抑えることができる。

従って、前照灯 1 (図 2 参照) に要するコストを抑えることができる。

【 0 0 1 9 】

また、従来、使われていなかった光を導光プリズム 7 で集めるので、電球 4 からの光を有効に利用することができるとともに、リフレクタ 6 に反射した光を導光プリズム 7 で遮らないので、自動二輪車の直進時の配光に影響を与えることなく、コーナリング時に必要な所定の配光を得ることができる。

10

【 0 0 2 0 】

更に、導光プリズム 7 の入射面 7 d , 7 e , 7 f 及び反射面 7 b 及び前面 7 c の角度を異ならせたものに交換すれば、光を任意の角度でレンズ部材 3 の小プリズム部 3 b に入射させることができ、コーナリング時の配光を容易に変更することができる。

【 0 0 2 1 】

図 5 (a) , (b) は本発明に係る自動二輪車用前照灯の第 1 の実施の形態のすれ違いビームにおけるスクリーン配光を示す図であり、(a) は直進時、(b) はコーナリング時の状態を示す。

20

(a) において、前照灯 1 (図 1 参照) のスクリーン配光 8 は、H 線より下で且つ主光軸を含む主配光領域 8 a と、H 線より上で且つ V 線の両側に配置した高光度領域 8 b , 8 c と、これら主配光領域 8 a 、高光度領域 8 b , 8 c 間に形成した低光度領域 8 d とからなる。

【 0 0 2 2 】

(b) において、自動二輪車が、例えば左コーナーをコーナリング中には、自動二輪車の車体を左側に傾ける。これに伴い、前照灯 1 (図 1 参照) も傾く。この時、スクリーン配光 8 A の高光度領域 8 b は、H 線より下に移動する。この高光度領域 8 b は、前述したコーナリング時の所定の配光であり、コーナーの路肩やこの路肩の先の路面に対応する。また、右コーナーでは、高光度領域 8 c が所定の配光となる。

30

【 0 0 2 3 】

図 6 は本発明に係る自動二輪車用前照灯の第 1 の実施の形態の走行ビームにおけるスクリーン配光を示す図であり、(a) は直進時、(b) はコーナリング時の状態を示す。

(a) において、前照灯 1 (図 1 参照) のスクリーン配光 9 は、H 線上に長軸を有し、且つ V 線上に短軸を有する楕円形状の主配光領域 9 a と、この主配光領域 9 a の左右端上方に配置した高光度領域 9 b , 9 c とからなる。

【 0 0 2 4 】

(b) において、自動二輪車が、例えば左コーナーをコーナリング中には、自動二輪車の車体を左側に傾ける。これに伴い、前照灯 1 (図 1 参照) も傾く。この時、スクリーン配光 9 A の高光度領域 9 b は、H 線より下に移動する。この高光度領域 9 b は、前述したコーナリング時の所定の配光であり、コーナーの路肩やこの路肩の先の路面に対応する。また、右コーナーでは、高光度領域 9 c が所定の配光となる。

40

【 0 0 2 5 】

図 7 は本発明に係る自動二輪車用前照灯の第 2 の実施の形態を示す断面図であり、第 1 の実施の形態と同一構成については同一符号を付け、説明を省略する。

前照灯 1 0 は、リフレクタ 1 1 の上部に電球 4 からの光をレンズ部材 3 の透過部 3 a に導く導光部材としての複数本の光ファイバー 1 2 (奥側は不図示) を備える。

リフレクタ 1 1 は、多反射面 6 a と非反射部 1 1 a とを備える。

【 0 0 2 6 】

50

非反射部 1 1 a は、光ファイバー 1 2 の一端部 1 2 a に電球 4 からの光を当てるための開口部 1 1 b と、光ファイバー 1 2 を保持するための光ファイバー保持部 1 1 c , 1 1 c とを有する。

光ファイバー 1 2 の最も下位である一端部 1 2 a は、リフレクタ 1 1 の多反射面 6 a よりも上方に位置し、多反射面 6 a で反射してレンズ部材 3 の透過部 3 a に向かう光を遮らない。

従って、自動二輪車の直進時の配光に影響を与えることがなく、また、従来使われていなかった光を光ファイバー 1 2 で有効に利用することができる。

【 0 0 2 7 】

以上に述べた前照灯 1 0 の作用を次に説明する。

10

電球 4 から発した光は、矢印で示すように、光ファイバー 1 2 の一端部 1 2 a から光ファイバー 1 2 内に進み、他端部 1 2 b から出てほぼ水平にレンズ部材 3 に向かう。

この後、光は、矢印で示すように、レンズ部材 3 の小プリズム部 3 b で屈折して所定の方向に至る。

【 0 0 2 8 】

柔軟な光ファイバー 1 2 を用いるので、上記したように非反射部 1 1 a に光ファイバー 1 2 を添わせる構成に限らず、光ファイバー 1 2 の他端部 1 2 b を自由に配置することができる。

これにより、レンズ部材 3 の透過部 3 a に導く光の方向を自由に設定することができ、コーナリング時に必要な所定の配光を容易に得ることができる。

20

【 0 0 2 9 】

図 8 は本発明に係る自動二輪車用前照灯の第 3 の実施の形態を示す断面図であり、第 1、第 2 の実施の形態と同一構成については同一符号を付け、説明を省略する。

前照灯 2 0 は、リフレクタ 1 1 の上部に電球 4 からの光を集める複数本の光ファイバー 2 1 及びこれらの光ファイバー 2 1 のレンズ部材 3 側に設けたプリズム部材 2 2 を備える。

上記光ファイバー 2 1 とプリズム部材 2 2 とで導光部材としての導光組立体 2 3 を構成する。

【 0 0 3 0 】

プリズム部材 2 2 は、光ファイバー 2 1 で集めた光をレンズ部材 3 の小プリズム部 3 b に向けるもので、リフレクタ 1 1 の非反射部 1 1 a に接着又は溶着したものであり、光ファイバー 2 1 から出た光を屈折させる前面 2 2 a を有する。なお、2 2 b は光ファイバー 2 1 を保持する光ファイバー保持部である。

30

【 0 0 3 1 】

光ファイバー 2 1 の最も下位である一端部 2 1 a は、リフレクタ 1 1 の多反射面 6 a よりも上方に位置し、多反射面 6 a で反射してレンズ部材 3 の透過部 3 a に向かう光を遮らない。

従って、自動二輪車の直進時の配光に影響を与えることがなく、また、従来使われていなかった光を導光組立体 2 3 で有効に利用することができる。

【 0 0 3 2 】

以上に述べた前照灯 2 0 の作用を次に説明する。

40

電球 4 から発した光は、光ファイバー 2 1 の一端部 2 1 a から光ファイバー 2 1 内に進み、他端部 2 1 b から出てプリズム部材 2 2 内を通過し、プリズム部材 2 2 の前面 2 2 a で屈折して透過部 3 a に向かい、レンズ部材 3 の小プリズム部 3 b で屈折して所定の方向に至る。

【 0 0 3 3 】

プリズム部材 2 2 を用いるので、プリズム部材 2 2 によって透過部 3 a に向かう光の方向を自由に設定することができ、小プリズム部 3 b と組み合わせることによって、配光の自由度を増すことができる。

以上のように、導光プリズム 7 (図 2 参照)、光ファイバー 1 2 (図 7 参照) 及び導光

50

組立体 2 3 をそれぞれ前照灯 1 , 1 0 , 2 0 内に収納したので、外観性を損なうことがない。

【 0 0 3 4 】

尚、本発明では、プリズム、光ファイバーを導光部材としたが、本来のリフレクタの反射面を外方に延長し、この延長部を導光部材としてもよい。

また、本来のリフレクタとは別に第 2 のリフレクタを設け、この第 2 のリフレクタを導光部材としてもよい。

【 0 0 3 5 】

更に、本発明では、導光部材で集めた光をレンズ部材 3 の小プリズム部 3 b にほぼ水平に向け、小プリズム部 3 b で必要な場所へ配光したが、これに限らず、レンズ部材 3 に小プリズム部 3 b を設けずに、導光部材で集めた光を透過部 3 a を介して直接必要な場所へ配光してもよい。

【 0 0 3 6 】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 の自動二輪車用前照灯は、自動二輪車用前照灯に、左右一対のリフレクタとレンズとの中間位置で、且つリフレクタで反射した光を遮らないリフレクタの多反射面より上方位置に、左右一対の光源からの直接光をレンズに導くための導光部材をそれぞれ配置し、これら左右一対の導光部材で集めた光をレンズのプリズム部を介して各所定の方向に配光し、導光部材を、複数の入射面を有する入射部と、この入射部から入射した光を反射させる反射面とから構成し、複数の入射面を、入射した光が反射面にほぼ同一角度で進むように設定したので、導光部材だけで光を集めるため、構造を簡単にすることができる。

【 0 0 3 7 】

また、従来、使われていなかった光を導光部材で集めるので、光源からの光を有効に利用できるとともに、リフレクタに反射した光を導光部材で遮らないので、自動二輪車の直進時の配光に影響を与えることなく、コーナリング時に必要な所定の配光を得ることができる。

【 0 0 3 8 】

請求項 2 の自動二輪車用前照灯は、導光部材を、プリズムとしたので、単品で、且つ安価に導光部材を構成することができる。

従って、前照灯に要するコストを抑えることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明に係る自動二輪車用前照灯の第 1 の実施の形態を示す斜視図

【図 2】 本発明に係る自動二輪車用前照灯の断面図（第 1 の実施の形態）

【図 3】 本発明に係る自動二輪車用前照灯のリフレクタ部の斜視図（第 1 の実施の形態）

【図 4】 本発明に係る自動二輪車用前照灯の導光プリズムの作用を示す拡大側面図（第 1 の実施の形態）

【図 5】 本発明に係る自動二輪車用前照灯の第 1 の実施の形態のすれ違いビームにおけるスクリーン配光を示す図

【図 6】 本発明に係る自動二輪車用前照灯の第 1 の実施の形態の走行ビームにおけるスクリーン配光を示す図

【図 7】 本発明に係る自動二輪車用前照灯の第 2 の実施の形態を示す断面図

【図 8】 本発明に係る自動二輪車用前照灯の第 3 の実施の形態を示す断面図

【符号の説明】

1 , 1 0 , 2 0 ... 自動二輪車用前照灯、 3 a ... レンズ（透過部）、 3 b ... プリズム部（小プリズム部）、 4 ... 光源（電球）、 6 ... リフレクタ、 6 a ... 多反射面、 7 , 1 2 , 2 3 ... 導光部材（導光プリズム、光ファイバー、導光組立体）、 7 a ... 入射部、 7 b ... 反射面、 7 d , 7 e , 7 f ... 入射面。

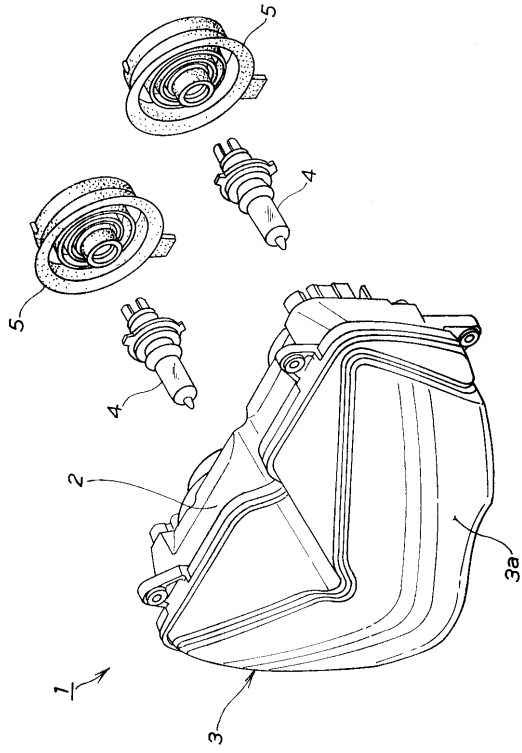
10

20

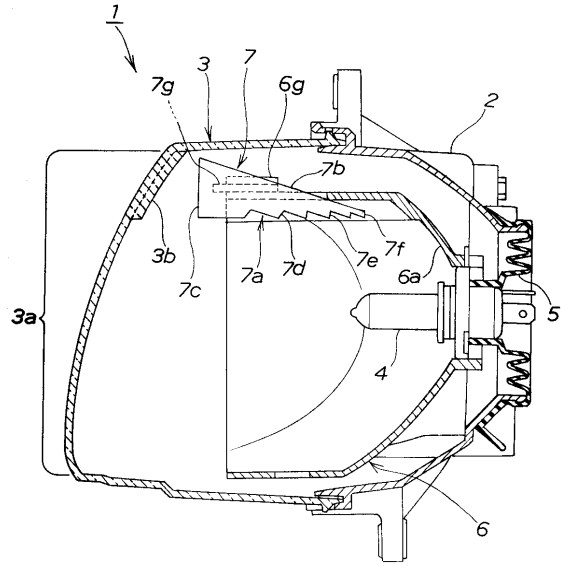
30

40

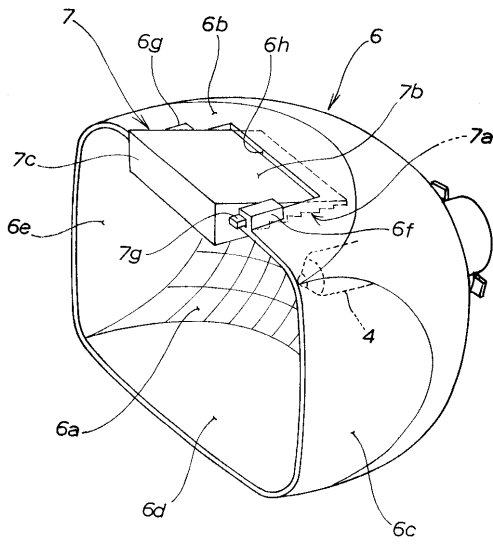
【図1】



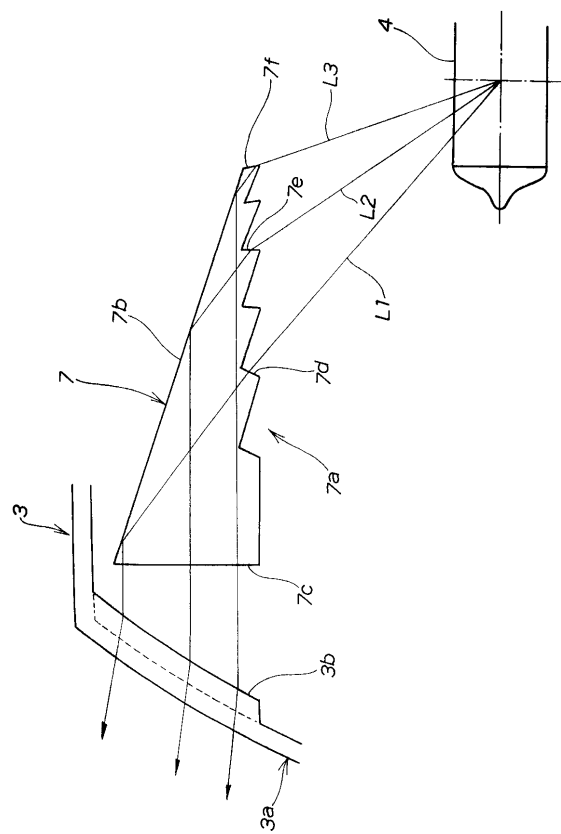
【図2】



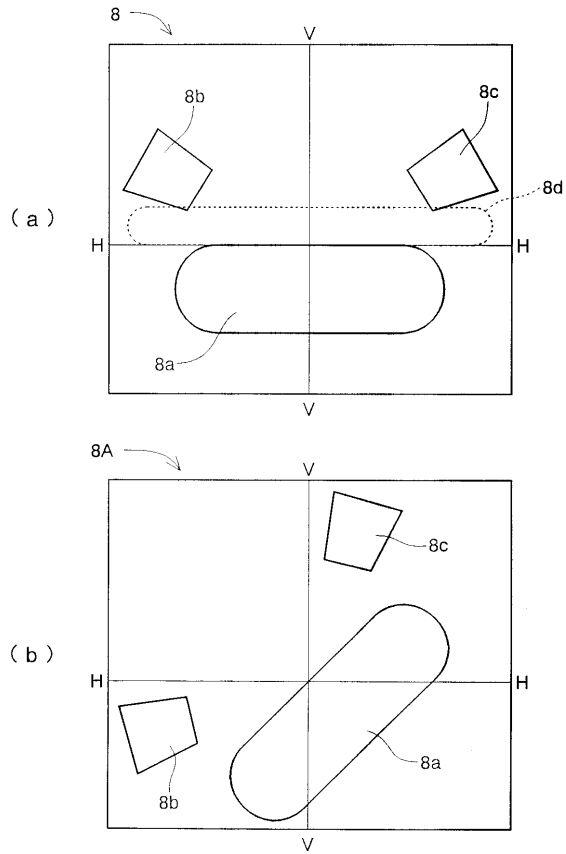
【図3】



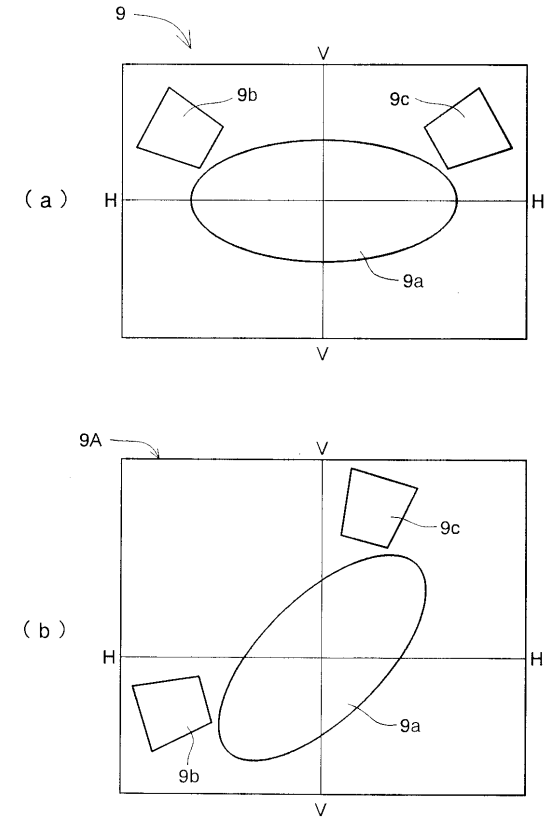
【図4】



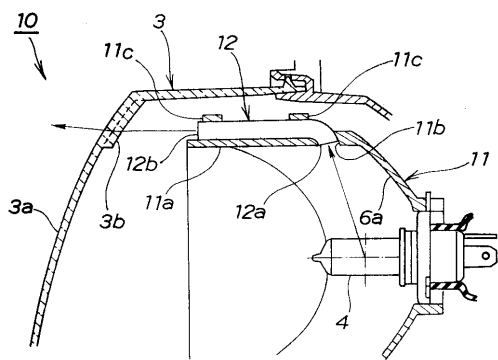
【 図 5 】



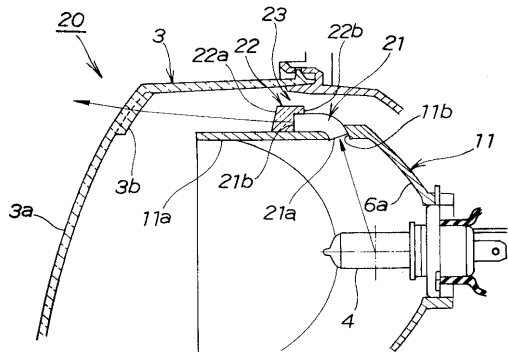
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平04 - 014301 (JP, U)
実開平04 - 010905 (JP, U)
特開平8 - 216778 (JP, A)
実開平2 - 62487 (JP, U)
実開平4 - 51708 (JP, U)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F21S8/12
B62J6/02
F21V8/00
F21V13/00